



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Opas asukkaille

Omatoiminen tulviin varautuminen

SISÄLTÖ

Johdanto	2
Kuka hoitaa?	3
Ennen tulvaa	4
Tulvan aikana	6
Tulvan jälkeen	8
Tulvariskialueiden tulvatietoa	10
Tulvan varalta tärkeät yhteystiedot	19
Aiheeseen liittyvää verkossa	20

Johdanto

Vuonna 2011 elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset kartoittivat tulvariskialueita Suomessa. Kartoituksen perusteella maa- ja metsätalousministeriö nimesi 21 merkittävää tulvariskialuetta. Lapin alueelta nimettiin merkittäviksi tulvariskialueiksi Rovaniemen kaupunki, Kittilän kirkonkylä, Kemijärven kaupunki, Tornion kaupunki ja Ivalon taajama. Merkittävien tulvariskialueiden lisäksi tunnistettiin myös muita tulvariskialueita. Merkittäville tulvariskialueille on laadittu tulvakartat ja vesistöaluekohtaiset tulvariskien hallintasuunnitelmat.

Tulvariskien hallintasuunnitelmissa on esitetty vesistöalueille useita toimenpiteitä tulvavahinkojen vähentämiseksi. Jokaista kiinteistön omistajaa koskettava toimenpide on omatoiminen tulviin ennalta varautuminen ja tulvatilanteessa tarvittaessa tilapäisten tulvasuojelurakenteiden käyttäminen oman kiinteistön suojaamiseksi.

Tämä tulvaturvallisuusopas on suunnattu erityisesti tulva-alueiden asukkaille. Oppaassa annetaan ohjeita siitä, mitä tulisi ottaa huomioon ja miten voi toimia ennen tulvaa, tulvan aikana ja sen jälkeen.

Vuonna 2017 käynnistyy tulvariskien hallinnan toinen suunnittelu- kierros. Merkittävät tulvariskialueet tarkistetaan vuoteen 2018 mennessä, tulvakartat päivitetään vuoteen 2019 mennessä ja tulvariskien hallintasuunnitelmat päivitetään vuoteen 2021 mennessä.

Tulvariskien hallintasuunnitelmien toimenpiteistä

Viranomaisten tulee ottaa tulvariskien hallintasuunnitelmissa esitetyt toimenpiteet huomioon toiminnassaan. Tulvavahinkojen vähentämiseksi on esitetty mm. seuraavia toimenpiteitä:

- Asuinrakennusten suojaaminen tulvapenkereiden avulla
 - Nykyisten tulvapenkereiden kunto- ja mitoitus tarkastukset
 - Mahdollisten uusien tulvapenkereiden suunnittelu ja toteutus
- Tulvien leviämisen alueiden mallinnus
 - Nykyisten tulvakarttojen päivittäminen ja tarvittaessa uusien karttojen laatiminen
- Tulvien huomioiminen alueidenkäytön suunnittelussa
 - Tulvien huomioiminen mm. kaavoituksessa ja teiden kunnostamisessa
 - Tulvien huomioiminen vesihuollon kehittämisessä
- Asukkaiden ja viranomaisten välisen tiedonkulun varmistaminen ja tulviin varautumisen parantaminen
 - Tulvaennusteiden ja tulvatiedottamisen kehittäminen
 - Omatoimisen varautumisen parantaminen
 - Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden hankinta ja testaus
 - Valmiusharjoitukset
- Jäätöjen muodostumisen ennaltaehkäisy jäänsahauksilla.



Yksityiskohtaisempaa tietoa toimenpiteistä on luettavissa tulvariskien hallintasuunnitelmista. Vesistöaluekohtaiset tulvariskien hallintasuunnitelmat löytyvät osoitteesta:

www.ymparisto.fi/vaikutavesiin

Kuka hoitaa?

ASUKKAAN

vastuulla on suojella itseään ja omaisuuttaan omalla toiminnallaan.

Asukkaalle suunnattuja toimenpiteitä tulvariskien hallintasuunnitelmassa ovat:

- Oman omaisuuden suojaaminen omatoimisesti (varautuminen tulvaan etukäteen).
- Tulvaturvan tarkistaminen vakuutuksista.
- Tilapäisten tulvasuojelurakenteiden käyttäminen tulvan uhatessa.

PELASTUSVIRANOMAISEN

vastuulla on pelastustoiminnan suunnittelu ja toiminnan johtaminen tulvatilanteessa sekä pelastustoiminta.

- Tulvantorjuntatilanteen yleisjohto, jos pelastustoimintaan osallistuu useamman toimialan viranomaisia sekä kokonaiskuvan muodostaminen.
- Kokonaiskuvan perusteella tehtävät alueiden ja yksittäisten tärkeiden kohteiden suojaaminen (esim. tulvaseinäkkeet, hiekkasäkkirakenteet, väliaikaisten penkereiden ja patojen teko).
- Yksityiseen omaisuuteen kohdistuvista toimista määrääminen (esim. teiden tai penkereiden katkaisut).
- Vakavaan tulvavaaraan liittyvä väestön varoittaminen.
- Tulvatilanteeseen liittyvän omatoimisen varautumisen ohjeistaminen.

TULVAKESKUS

Tulvakeskus ennustaa ja varoittaa tulvista sekä ylläpitää niihin liittyvää jatkuvaa tilannekuva: www.ymparisto.fi/tulvatilanne

Tulvakeskus tarjoaa palveluita alueellisille viranomaisille sekä tulva-alueiden asukkaille ja toiminnanharjoittajille.

ELY-KESKUKSEN

vastuulla on tiedottaminen tulvavaarasta, tulviin varautuminen ennen tulvia sekä vesistön käytön valvonta.

- Vesitilanteen seuranta ja tulvauhasta tiedottaminen.
- Valtion vastuulla olevien vesirakenteiden käyttö ja säännöstelyn hoito.
- Ennakkotorjuntatoimenpiteet (esim. jäänsahausta, hiekoitukset, säännöstelyn ohjaus).
- Tiestön liikennöitävyydestä huolehtiminen.
- Asiantuntija-avun antaminen pelastusviranomaiselle ja omaisuuttaan suojaaville yhteisöille tai yksityisille tulvantorjuntatöissä (esim. jääpatojen purku, väliaikaisten penkereiden ja patojen teko, vesien johtaminen tilapäisille alueille ja uomiin).

KUNNAN

vastuulla on suojella omia rakenteitaan ja toimintojaan sekä tukea pelastusviranomaisia tulvasuojelussa.

- Kunta osallistuu pelastustoiminnan suunnitteluun yhteistyössä pelastusviranomaisen kanssa, jotta pelastustoiminta voidaan suorittaa mahdollisimman tehokkaasti.
- Kunnan rakenteiden ja toimintojen (esim. vesihuolto, terveyskeskukset, koulut, päiväkodit, kunnan tiestö) sekä tietoliikenneyhteyksien suojeleminen.
- Työvoiman ja kaluston luovuttaminen tarvittaessa pelastusviranomaisen käyttöön.
- Kunnalta voi tiedustella tulvanaikaisista sijaisasunnoista.

Tiesitkö että...

- Tulvat jaetaan kolmeen eri luokkaan: vesistötulviin, merivesitulviin ja hulevesitulviin. **Vesistötulvat** kehittyvät yleensä lumen sulamisen tai pitkään jatkuneiden sateiden seurauksena. **Jää- ja hyydepadot** voivat nostaa paikallisesti vedenkorkeutta huomattavasti. **Hulevesitulvalla** tarkoitetaan maan pinnalle kerääntyvän sade- tai sulamisveden aiheuttamaa tulvaa lähinnä rakennetuilla alueilla. Rankka-sateiden aikana viemäreiden kapasiteetti ei aina riitä ja seurauksena sadevedet tulvivat kaduille.
- Hyydetulvat esiintyvät yleensä alkutalvesta ennen jääkannen muodostumista. Hyydetulva syntyy, kun kylmä sää alijäähdyttää vettä, jonka seurauksena veteen muodostuu jääkiteitä. Kasautuvat jääkiteet muodostavat veden pinnalle tai pinnan alle jääsohjoa, joka aiheuttaa kasaantuessaan hyydepadon ja voimakkaan vedenpinnan nousun eli hyydetulvan. Hyydetulvia esiintyy Lapin alueella esimerkiksi Tengeliönjoella.
- Sisävesistöjen tulvatilannetta ja sen kehittymistä voi seurata ympäristöhallinnon vesistöennusteet-sivulta www.ymparisto.fi/vesistoennusteetjavaroitukset sekä Twitterissä [@pinnanalta](https://twitter.com/pinnanalta)
- Meriveteen ja rankkasateisiin liittyviä vesi- ja tulvatilanteita voi seurata osoitteessa www.ilmatieteenlaitos.fi/varoitukset sekä Twitterissä [@meteorologit](https://twitter.com/meteorologit)
- Pelastuslaitoksen ja kunnan resurssit tulvatilanteessa kohdistuvat ensisijaisesti kunnan kriittisimpiin kohteisiin (esim. ihmisten pelastaminen, terveyspalveluiden turvaaminen). Yksittäisten kiinteistönomistajien vastuulla on suojata itsensä ja omaisuus.
- "Tulvaturva" kannattaa tarkistaa omasta kotivakuutuksesta. Tulvavahinkojen korvauskäytäntö on muuttunut vuonna 2014 vakuutus pohjaiseksi.

ENNEN TULVAA

Tulvavaara-alueella asuvan tulisi huomioida ainakin seuraavat asiat:

- Tarkista vakuutuksesi kattavuus tulvavahinkojen varalta. Jos asut vuokralla, tarkista vuokranantajalta vakuutusturvaan ja mahdolliseen asumisen keskeytymiseen liittyvät asiat.
- Suunnittele etukäteen miten suojaat asuntosi (tilapäinen tulvapenger, varaa hiekkaa tontillesi, tulvavalli hiekkasäkeistä, suojaaminen rakennusmuovilla jne.).
- Selvitä mahdollisuus viemäreiden, salaojien ja rumpauukkojen tukkimiseen, ettei tulvavesi pääse niiden kautta asuntoon tai tontille.
- Selvitä mistä ja miten käännät asuntosi vesilinjan kiinni ja katkaiset sähkövirran koko rakennuksesta.
- Hanki kotiisi pumppu, jos asut alueella, jossa vesi tulvii helposti kellariin.
- Suunnittele etukäteen, mitä omaisuuttasi sekä sisällä että ulkona voit siirtää turvaan jo ennen tulvaa ja mitä tulvan aikana.
- Selvitä, miten pääset tulvan uhatessa poistumaan asunnosta ja asuinalueelta turvallisesti www.ymparisto.fi/tulvakartat
- Huolehdi vedenoton (kaivo yms.) suojaamisesta ja varaa riittävästi juomavettä.



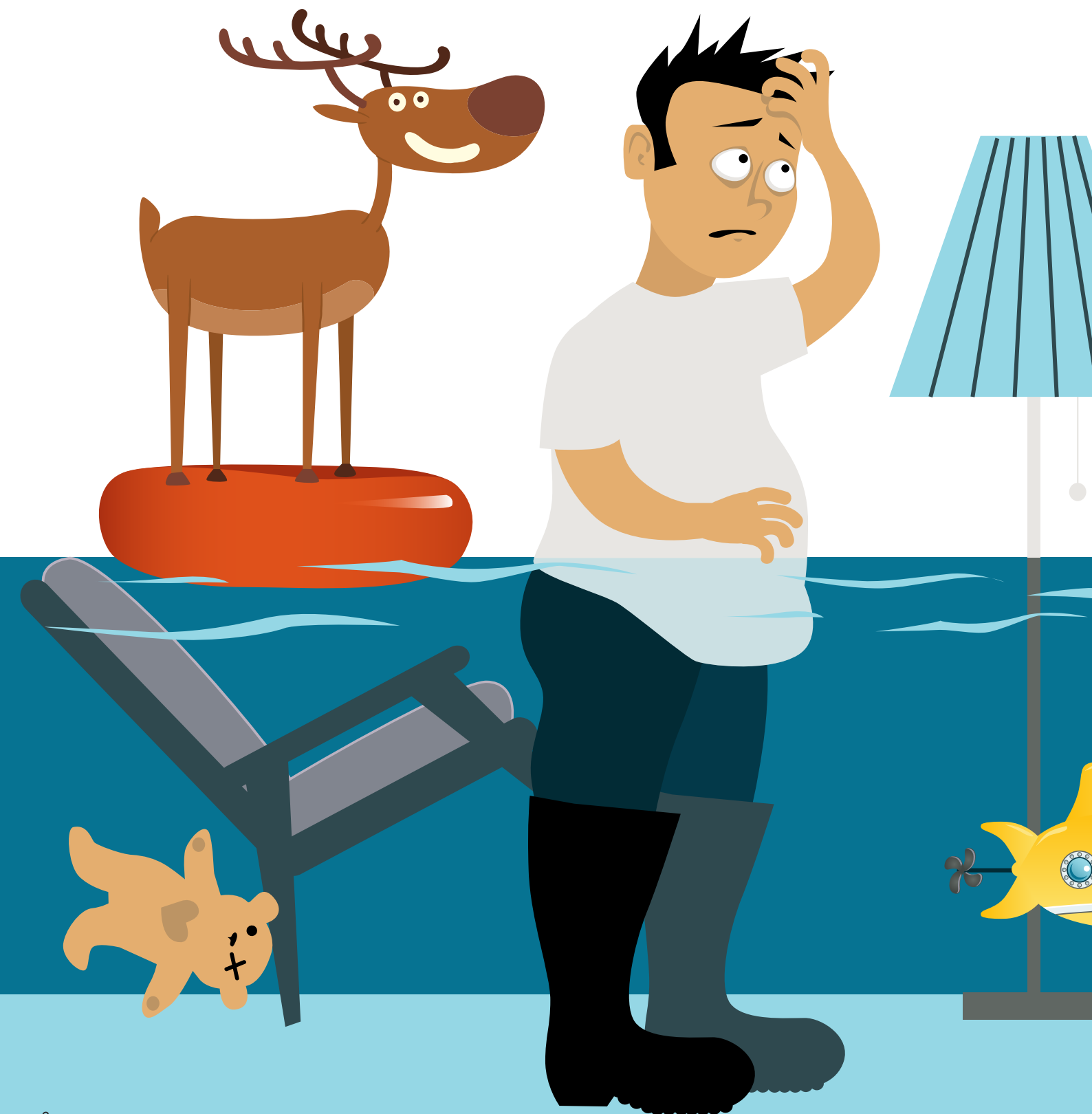
- Pidä kotivaraa elintarvikkeista, jotka eivät pilaannu ja joiden valmistaminen ateriaksi onnistuu ilman sähköä tai lämpöä.
- Varaa kotiin ensiaputarvikkeita, pattereilla toimiva radio, taskulamppu sekä riittävästi varaparistoja.
- Käy kodin tulvasuunnitelma läpi perheesi kanssa, jotta kaikki osaavat toimia tulvan aikana.
- Suunnittele etukäteen, miten suojaat kiinteistökohtaisen jätevesipuhdistamon, tontilla olevat polttoainesäiliöt sekä kotieläintilojen tuotantorakennukset, lantalat ja rehuvarastot.
- Seuraa eri tiedotusvälineitä ja erityisesti viranomaisten antamia tiedotteita ja ohjeistuksia.

Jos vaarana on lumen sulamisesta aiheutuva paikallinen tulva:

- Aukaise hyvissä ajoin tontilta pois johtavat pintavesien kulkureitit, esim. ojat, kourut ja rummut.
- Poista hakkuujätteet läheltä ojia ja tierumpuja niiden tukkeutumisen estämiseksi.
- Mikäli tontillasi on hulevesikaivoja pintavesien poisjohtamiseen, poista kaivon päältä lumi ja jää sekä varmista hulevesikaivon toimivuus.



TULVAN AIKANA



Muista, että tulvan aikana oma turvallisuutesi on kaikkein tärkein!

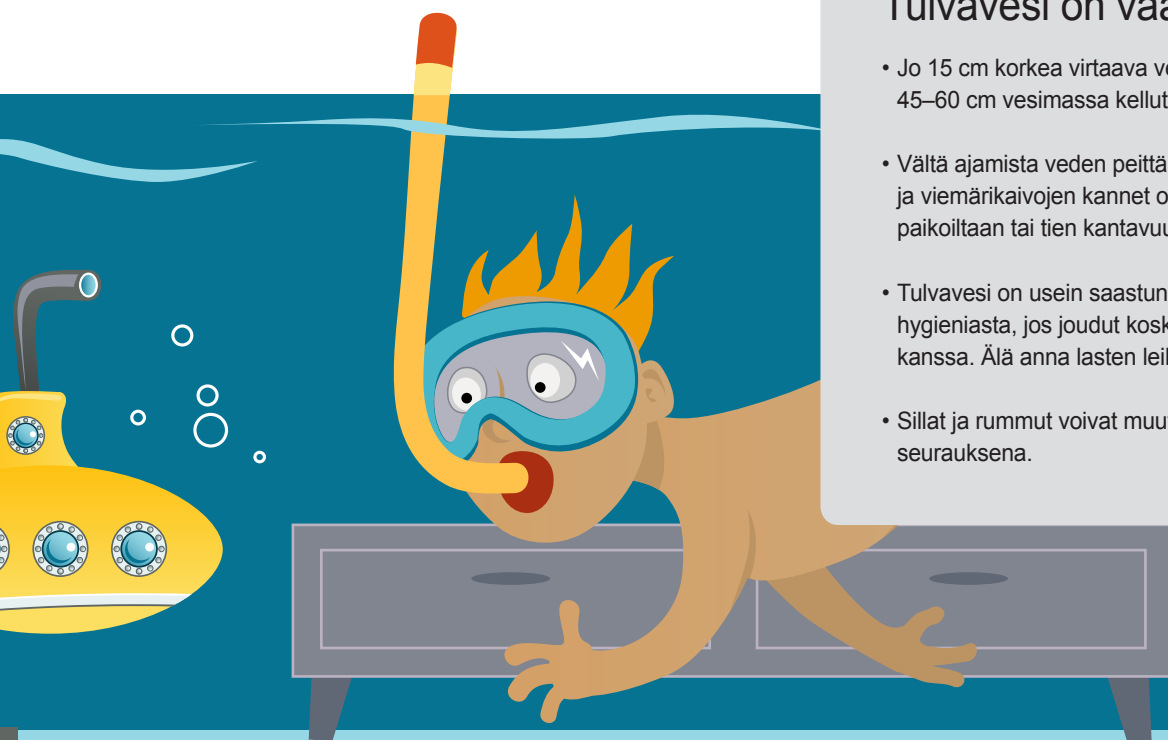
- Seuraa tulvatiedotuksia tiedotusvälineistä sekä kuntien, pelastuslaitoksen, ELY-keskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen Internet-sivuilta. Tietoa liikennehäiriöistä saa Liikenneviraston Internet-sivulta.
- Välitä tietoa eteenpäin mm. naapureille ja tiedota poikkeuksellisista havainnoista viranomaisille.
- Vältä turhaa liikkumista tulva-alueilla lisäonnettomuuksien välttämiseksi. Tulvan peittämällä tiellä tulvavesi on voinut heikentää tien perustuksia tai romahduttaa tien kokonaan.
- Estä omatoimisesti tulvavettä tunkeutumasta taloosi.
- Katkaise sähkö pääkytkimestä, mikäli tulva uhkaa kiinteistön sähköasennuksia ja pyri irrottamaan pistokkeista kaikki kodinkoneet, jotka uhkaavat kastua. Pysy kuitenkin kaukana jo kastuneista sähkölaitteista. Katkaise virta tai irrota pistoke vain, jos voit tehdä sen turvallisesti kuivasta paikasta.
- Varaudu sähkökatkoon. Tulvavesi voi aiheuttaa laajoja ja pitkäaikaisia sähkön jakeluhäiriöitä.



- Sulje varmuuden vuoksi veden pääsulku jälkivahinkojen pienentämiseksi.
- Sulje kaikki kaasuventtiilit ja irrota nestekaasupullot kaasujohdoista.
- Sulje öljylämmityksen kaikki mahdolliset venttiilit ja pyri estämään tulvan pääsy öljysäiliöön. Öljysäiliö voi nousta paikoiltaan tulvaveden nosteen voimasta.
- Valmistaudu lähtemään evakkoon ja varaa ulottuillesi tärkeät henkilökohtaiset tavarat (esim. lääkkeet).
- Auta kykyjesi mukaan myös naapuria.

Tulvavesi on vaarallista!

- Jo 15 cm korkea virtaava vesi kaataa aikuisen ja 45–60 cm vesimassa kelluttaa auton.
- Vältä ajamista veden peittämällä tiellä. Sadevesi- ja viemärikaivojen kannet ovat saattaneet nousta paikoiltaan tai tien kantavuus on voinut heiketä.
- Tulvavesi on usein saastunutta. Huolehdi hygieniasta, jos joudut kosketuksiin tulvaveden kanssa. Älä anna lasten leikkiä tulvavedessä.
- Sillat ja rummut voivat muuttua vaarallisiksi tulvan seurauksena.



Soita hätäkeskukseen vain, jos olet todellisessa hengenvaarassa, loukkaantunut tai jäänyt saarroksiin!

TULVAN JÄLKEEN

Miten toimia tulvan jälkeen?

Tulvan jälkeen on varmistettava, että asuminen on jälleen turvallista tarkistamalla sähkölaitteet, öljysäiliöt, lämmitysjärjestelmät ja ympäristö. Kartoita vahingot ja aloita kuivaus, jos tulvavesi on kastellut talosi.

VAKUUTUS

Varmista, että sinulla on vakuutukset kunnossa tulvan varalta. Ota yhteyttä vakuutusyhtiösi. Varmista vahinkojen kartoittamiseen ja rakennuksen kuivatukseen liittyvät ehdot. Sovi vakuutusyhtiön kanssa, mitä voit tehdä itse. Valokuvaa asuntosi ennen kuin alat siivota tulvavahinkoja. Kirjaa ylös omat työtunnit. Tulvavakuutuksen kautta voit saada korvauksen poikkeuksellisista vesistö-, merivesi- ja rankkasadetulvista, jotka vahingoittavat rakennuksia tai irtaimistoa. Satovahingoille tulee vuoden 2016 alusta lähtien hankkia oma vakuutus. Yksityisille teille aiheutuvien vahinkojen korjaamiseen voidaan myöntää valtion avustusta tulvan ollessa poikkeuksellinen. Ota tarvittaessa yhteyttä ELY-keskukseen.

ASUMINEN

Varmista, onko asuntoosi turvallista palata. Jos talo on asumiskelvoton, selvitä missä voit asua tilapäisesti. Mikäli vakuutusturvasi ei kata asumisen keskeytymistä, ota yhteyttä kotikuntasi sosiaaliviranomaisiin. Varmista juomaveden käyttökelpoisuus.



SÄHKÖT

Älä kytke sähköjä päälle, jos tulva on kastellut rakennuksen kiinteitä asennuksia. Ota yhteyttä sähköalan ammattilaiseen asennusten kunnon selvittämiseksi ja sovi asiasta vakuutusyhtiösi kanssa. Toimi samoin kastuneiden kodinkoneiden kohdalla.

LÄMMITYS JA ÖLJY

Tulvasta kärsinyt lämmitysjärjestelmä on tarkastettava LVI-alan ammattilaisella. Kastunutta öljypoltinta, kaasulinjaa, kiertovesipumppua tai muita taloteknisiä laitteita ei kannata käynnistää ennen kuin asiantuntija on käynyt arvioimassa tilanteen. Jos tulva on siirtänyt öljysäiliön pois paikoiltaan, ota yhteyttä valtuutettuun öljysäiliöasennuksia tekevään yritykseen. Jos öljysäiliö on rikkoutunut tulvan seurauksena ja aiheuttanut öljyvahingon, hälytä pelastuslaitos numerosta 112.

HYGIENIA

Vältä kosketusta tulvaveden kanssa. Tulvavesi voi sisältää jätevettä, kemikaaleja ja eläinten ulosteita. Jos joudut kosketuksiin tulvaveden kanssa, pese kätesi huolellisesti.

SIIVOAMINEN

Poista ensiksi vesi ja muta. Puhdistaessasi tulvan jälkiä, käytä suojaavia vaatteita, kenkiä ja hanskoja. Pese kätesi siivoamisen jälkeen. Pese tulvaveden kastelema vaatteet erikseen vähintään 60 °C lämpötilassa.

KUIVATTAMINEN

Kuivata talosi. Pidä ikkunat ja ovet auki kuivina päivinä. Käytä tarvittaessa tuulettimia ja lämmittimiä talon kuivattamiseen. Kuivattaminen voi kestää viikkoja. Ota yhteyttä alan ammattilaiseen neuvojen ja kuivatusavun saamiseksi. Kuivata huonekalut, petivaatteet ja vaatteet ulkona.

HENKINEN TUKEA

Tulvan jälkeinen näky voi olla masentava. Tulva ja sen aiheuttamien vahinkojen selvittäminen voi aiheuttaa stressiä ja väsymystä. Keskustele läheistesi kanssa tai käänny ammattiauttajan puoleen, ettei asiaa tarvitse kohdata yksin. Kysymyksessä on onnettomuus, johon sinulla on oikeus saada henkistä tukea myös yhteiskunnalta.

Tulvavahinkojen korvaaminen on muuttunut!

Poikkeuksellisista vesistötulvista aiheutuvia rakennus- ja irtaimistovahinkoja ei ole enää vuoden 2014 jälkeen korvattu valtion varoista. Tulvavahinkojen korvaamissuojan saa tulvavakuutuksella, joka kattaa vesistö-, merivesi- ja hulevesitulvat. Myös satovahinkojen korvaaminen muuttui vakuutus pohjaiseksi vuoden 2016 alusta. Yksityisille teille aiheutuvien vahinkojen korjaamiseen voidaan jatkossakin myöntää avustusta valtion varoista tulvan ollessa poikkeuksellinen.



Tulvariskialueiden tulvatietoa



Kuva: Lapin merkittävien tulvariskialueiden sijainti (punainen rajaus).

Taulukko 1. Tulvariskialueiden tulvakarttojen virtaamat (Gumbel) ja Kemijärven tulvakarttojen vedenkorkeudet eri toistuvuuksilla

Tulvan toistuvuus	Virtaama (m ³ /s) Rovaniemi Valajaskoski	Virtaama (m ³ /s) Kittilä ¹	Virtaama (m ³ /s) Tornio Karunginkoski	Virtaama (m ³ /s) Ivalo Pajakoski	Vedenkorkeus ² (N ₂₀₀₀ +m) Kemijärvi Pappilanranta
1/20	3 947	932	3 123	858	149,46
1/50	4 508	1 053	3 484	1 001	149,75
1/100	4 928	1 144	3 756	1 108	150,13
1/250	5 482	1 264	4 113	1 249	150,66
1/1000	6 317	1 443	4 653	1 461	151,20

¹ Kittilän tulvakartan virtaamat on määritetty vesistömallijärjestelmässä

² Kemijärven vedenkorkeudet on N₄₃-korkeusjärjestelmässä -46 cm

*Kuva: Suensaaren tulvapenger
suojaa Tornion kaupunkia
(Lapin ELY-keskus).*



Kuva: Jäänlähtö
Ounasjoella
(Lapin ELY-keskus,
Anna Kurkela).



Kuva: Kittilän suuri tulva vuonna 2005 aiheutti monenlaisia vahinkoja (Lapin ELY-keskus, Veli Saarijärvi).



Asutko tulva- riskialueella?

Tulvakarttoja voi katsella
tulvakarttapalvelussa:

[www.ymparisto.fi/
tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat)

Suomen ilmasto muutoksessa...

- Käynnissä oleva ihmiskunnan aiheuttama ilmastonmuutos aiheutuu lähinnä kasvihuonekaasujen, erityisesti hiilidioksidin (CO_2) määrän lisääntymisestä ilmakehässä.
- Viimeisen sadan vuoden aikana Suomen keskilämpötila on noussut noin asteen. Ilmastomallien pohjalta arvioidaan, että keskilämpötila jatkaa nousuaan, sateisuus lisääntyy erityisesti talvella ja rankkasateet voimistuvat.
- Pohjoisella pallonpuoliskolla lumipeitteen laajuus maa-alueilla on supistunut voimakkaasti, etenkin keväisin. Koska lämpötilat kohoavat, niin entistä suurempi osa talven sateista saadaan tulevaisuudessa vetenä ja pienempi osa lumena. Luminen aika lyhenisi sekä syksystä että kevästä. Samaan aikaan suojasääät yleistyvät, mikä sulattaa lumia. Pohjois-Suomessa lumipeite ei vähene yhtä jyrkästi kuin etelässä. Kuitenkin pohjoisessakin lumipäivät vähenisivät 20–30 % ja lumipeitteen massasta menetettäisiin 40–70 %.
- Sateiden lisääntyminen kasvattaa virtaamia ja tulvia voi esiintyä myös muulloin kuin keväisin. Lämpimien ja vähälumisten talvien seurauksena lumen sulamisesta aiheutuvat tulvat voivat pienentyä ja tulvahuipun ajankohta voi aikaistua.

Suuren kevättulvan syntymiseen vaikuttavat tekijät

- valuma-alueen normaalia suuremmat lumen vesiarvot
- lumen sulamisajan runsaat vesisateet
- sulamisajan lämpimät säät

Tulvien toistuvuuksista:

Toistuvuusaika tarkoittaa sen ajanjakson pituutta, mikä keskimäärin kuluu, ennen kuin tietyn suuruinen tai sitä suurempi tulva esiintyy uudelleen. Tulvat eivät kuitenkaan esiinny säännöllisesti. Esimerkiksi tilastollisesti kerran 250 vuodessa toistuva tulva (1/250a) tarkoittaa, että tulva koetaan todennäköisesti neljä kertaa tuhannen vuoden aikana. Vuotuinen todennäköisyys tämän suuruisen tulvan esiintymiselle on 0,4 %.

1/20 a tulva = Melko yleinen tulva

1/50a tulva = Melko harvinainen tulva

1/100a tulva = Harvinainen tulva

1/250a ja 1/1000a tulvat = Erittäin harvinainen tulva



Lisätietoa ilmastonmuutoksesta osoitteesta:

www.ilmastopas.fi



KITILÄN TULVARISKIALUE

Tavallista suurempia tulvia on esiintynyt useita Ounasjoella. Suuria virtaamia ja vedenkorkeuksia on mitattu Kittilän kirkonkylän ja Könkään seuduilla mm. vuosina 1966, 1982, 1987, 1998, 2000, 2005 ja 2007. Suurin tulva oli vuonna 2005 (arvioitu toistuvuus 60–70 vuotta).

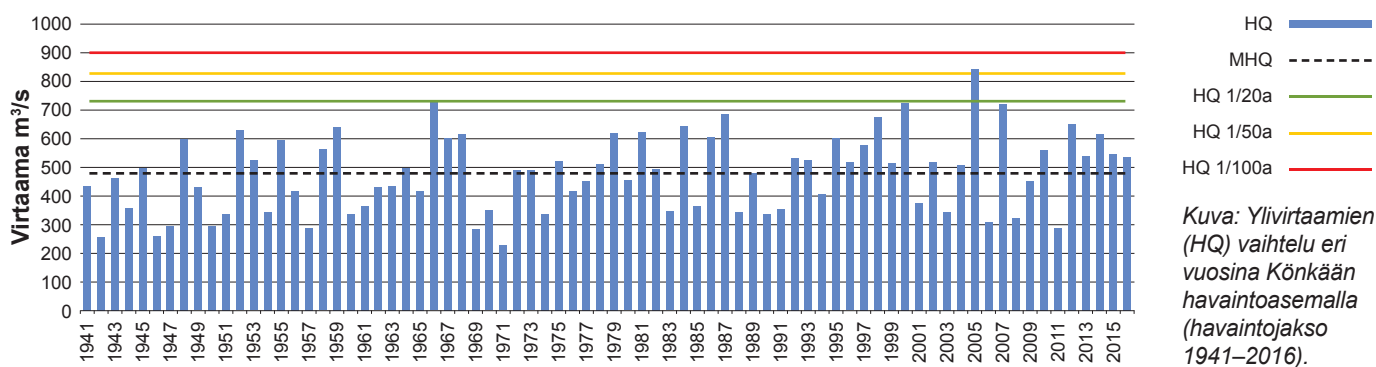
Vuoden 2005 tulvassa suurin virtaama Ounasjoella oli 844 m³/s (Könkään havaintoasema), mikä on puolet suurempi kuin normaali kevään maksivirtaama (MHQ). Suurin vedenkorkeus (HW) oli tuolloin Könkällä $N_{2000} + 189,94$ metriä, mikä on noin 1,5 metriä korkeammalla kuin keskimääräinen tulvakorkeus (MHW). Kittilän kirkonkylällä korkein vedenkorkeus oli tuolloin $N_{2000} + 177,86$ metriä. Tulvavahinkoja¹ Kittilässä alkaa esiintyä kun vedenkorkeus on kirkonkylän havaintoasemalla $N_{2000} + 177,10$ metriä.

Taulukko 2. Suurimmat virtaamat ja vedenkorkeudet ²

Vuosi	Vedenkorkeus Könkäs [$N_{2000} + m$]	Vedenkorkeus Kittilä [$N_{2000} + m$]	Virtaama Könkäs [m ³ /s]
2007	189,41	176,99	721
2005	189,94	177,86	844
2000	189,42	–	724
1966	190,02	–	733

¹ Kittilän vahinkoraja: www.ymparisto.fi/vesistoennusteet
> Kemijoen vesistöalue > Ounasjoki, Kittilä

² Vedenkorkeudet on N_{60} -korkeusjärjestelmässä -30 cm



ROVANIEMEN TULVARISKIALUE

Rovaniemi sijaitsee Kemijoen ja Ounasjoen yhtymäkohdassa, jossa pahin tulva syntyy silloin kun Kemijoen ja Ounasjoen tulvahuiput sattuvat yhtä aikaa keväällä. Tulvavahinkoja alkaa syntyä tilanteessa, jossa Kemijoen virtaama¹ on yli 4 000 m³/s ja vedenkorkeus ylittää Lainaalla² $N_{2000} + 77,45$ metriä. Kevään keskiyvirtaama (MHQ) Kemijoella on 2 462 m³/s ja keskimääräinen vedenkorkeus (MHW) tulva-aikaan on Kirkonjyrhämällä $N_{2000} + 74,99$ m ja Lainaalla $N_{2000} + 75,99$ metriä.

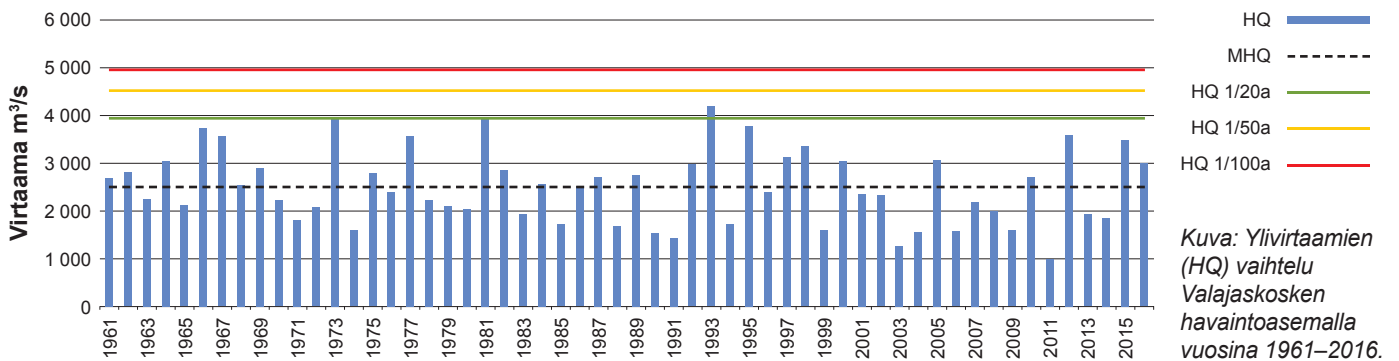
Rovaniemellä Kemijoen säännöstelyn jälkeen on esiintynyt tavallista suurempia tulvia mm. vuosina 1973, 1981 ja 1993 (tulvien toistuvuus noin 1/20a). Ennen säännöstelyn aloittamista alueella on ollut todella suuria tulvia mm. vuosina 1741, 1807, 1859 (Saulin tulva) ja 1910.

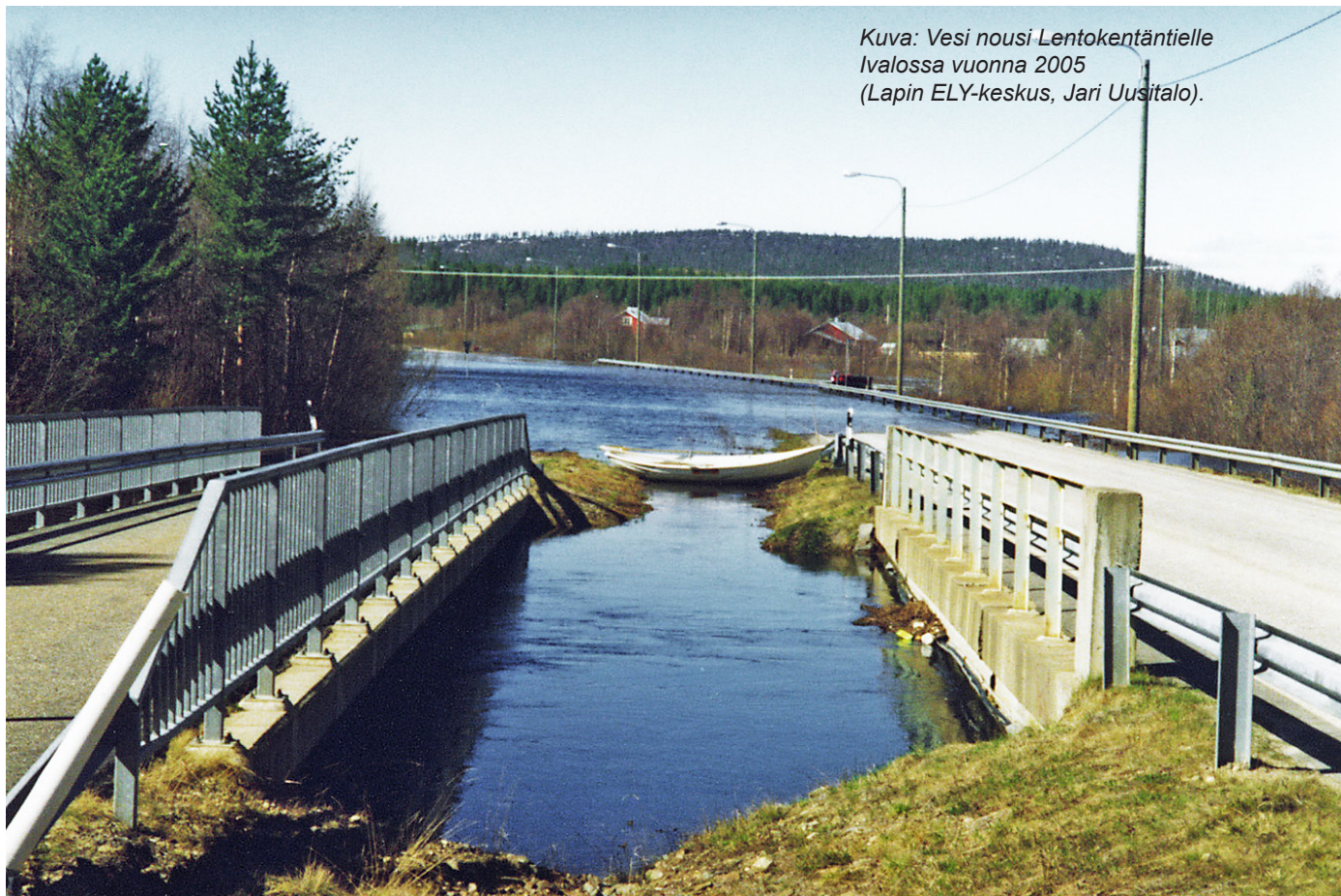
Taulukko 3. Suurimmat virtaamat ja vedenkorkeudet

Vuosi	Vedenkorkeus Lains $[N_{2000} + m]$	Vedenkorkeus Kirkonjyrhä $[N_{2000} + m]$	Virtaama Valajaskoski $[m^3/s]$
1993	77,68	76,24	4 207
1981	77,52	76,13	3 909
1973	77,78	76,36	3 979
1859	79,36	—	—

¹ Rovaniemen vahinkoraja: www.ymparisto.fi/vesistoennusteet
> Kemijoen vesistöalue > Valajaskoski

² Rovaniemen vahinkoraja: www.ymparisto.fi/vesistoennusteet
> Kemijoen vesistöalue > Ounasjoki, Lains





Kuva: Vesi nousi Lentokentäntielle Ivalossa vuonna 2005 (Lapin ELY-keskus, Jari Uusitalo).

IVALON TULVARISKIALUE

Ivalo on tulvaherkkää aluetta, jossa tavallista suurempia tulvia on ollut mm. vuosina 1952, 1966, 1968, 1981, 1993, 2000 ja 2005. Ivaloon on rakennettu tulvapenkereet suojaamaan keskustaa tulvavahingoilta.

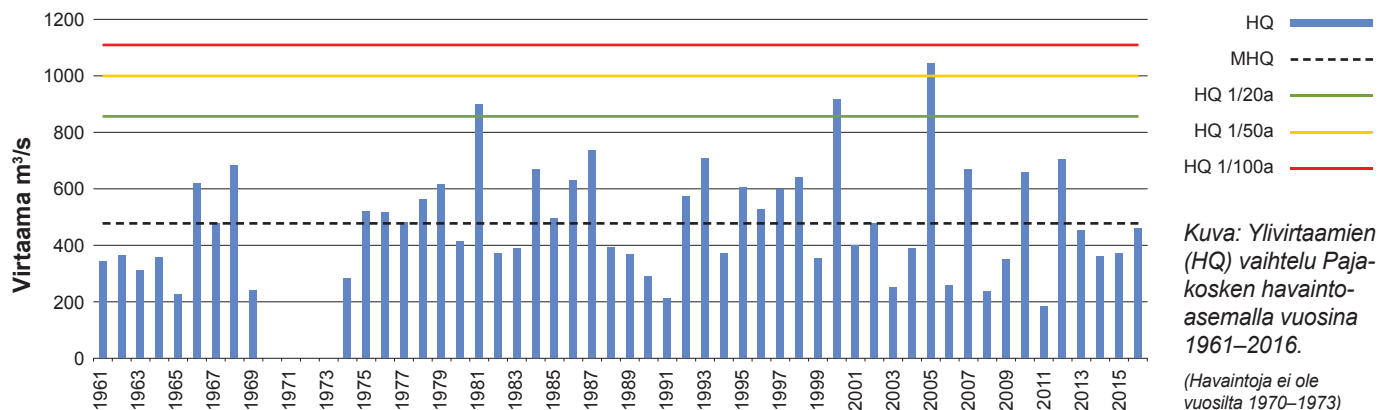
Suurin tulva oli vuonna 2005, jolloin virtaama Ivalojoella oli 1 045 m³/s (Pajakosken havaintoasema), mikä on puolet suurempi kuin normaali kevään maksimivirtaama (MHQ). Suurin vedenkorkeus (HW) oli tuolloin $N_{2000} + 128,23$ metriä (Pajakosken havaintoasema), mikä on reilu metrin korkeammalla kuin keskimääräinen tulvakorkeus (MHW). Vahinkoja¹ Ivalon alueella alkaa syntyä, kun vesi on keskustan havaintoasemalla korkeudessa $N_{2000} + 123,02$ metriä. Tulvapenkereet suojaavat ydinkeskustan alueen 1/100a tulvilta.

Taulukko 4. Suurimmat virtaamat ja vedenkorkeudet² (Pajakosken havaintoasema)

Vuosi	Vedenkorkeus [N ₂₀₀₀ + m]	Virtaama [m ³ /s]
2012	127,64	707
2005	128,23	1 045
2000	128,02	920
1981	128,01	900

¹ Ivalon vahinkoraja: www.ymparisto.fi/vesistoennusteet
> Paatsjoen vesistöalue > Ivalojoeki, Ivalon silta

² Vedenkorkeudet on N_{60} -korkeusjärjestelmässä -22 cm



TORNION TULVARISKIALUE

Suurin osa Tornionjoen ja Muonionjoen tulvista aiheutuu jääpadoista. Jääpadottomat tulvat eivät yleensä aiheuta huomattavia vahinkoja, pois lukien Tornion kaupungin alue. Tornionjoen alaosalla virtaava Liakanjoki tulvii vuosittain keväisin.

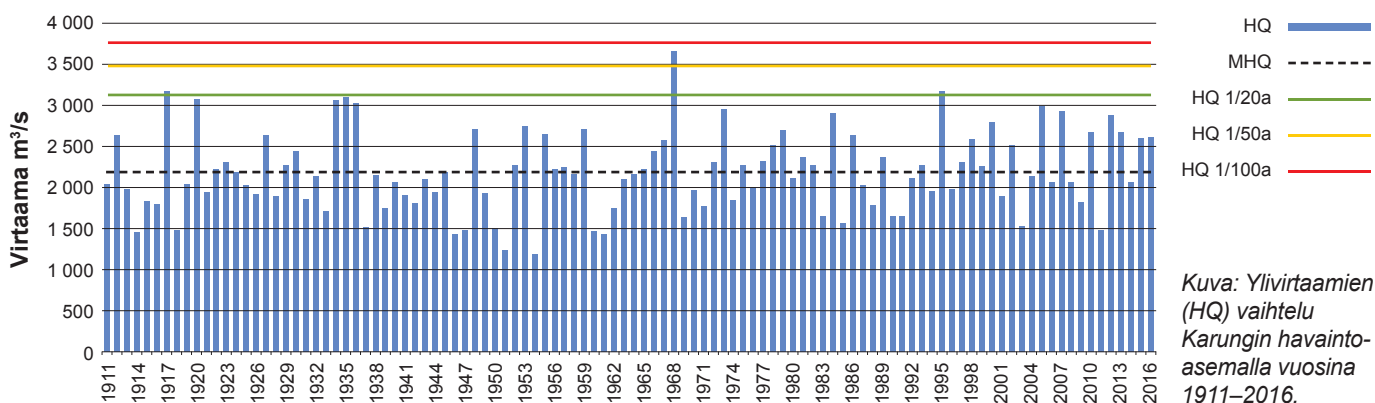
Suurimmat tulvat Tornion-Muonionjokivarressa ovat esiintyneet vuosina 1677, 1668, 1984, 1985, 1986 ja 1990. Aikaisin havainto jääpatotulvasta on vuodelta 1615, jolloin Särkilahden kappeli (Ylitornion ensimmäinen kirkko) huuhtoutui tulvan mukaan. Vuonna 1677 Keksin tulvaksi nimetty tulva aiheutti jokivarressa laajoja vahinkoja. Vuonna 1968 kevät tuli myöhään ja vedenkorkeudet nousivat huomattavammin vasta toukokuun lopussa. Suurimmat virtaamat Tornionjoen ja Muonionjoen havaintoasemilla havaittiin kesäkuun alkupuolella. Vuosien 1984–1986 tulvat aiheutuivat jääpadoista ja vahinkoja syntyi pitkin jokivartta. Suurimmat vedenkorkeudet Tornion alueella on havaittu vuosina 1940, 1971, 1968 ja 1990. Tulvavahinkoja Tornion alueella alkaa syntyä, kun vedenkorkeus ylittää tason $N_{2000} + 4,20$ m¹.

Taulukko 5. Suurimmat virtaamat ja vedenkorkeudet

Vuosi	Vedenkorkeus Torniossa [$N_{2000} + m$]	Virtaama Karungissa [m^3/s]
1940	4,44	2 055
1971	4,28	1 760
1968	4,01	3 667
1990	3,80	1 644
1995	3,74	3 179

¹ Tornion vahinkoraja: www.ymparisto.fi/vesistoennusteet > Tornionjoen vesistöalue > Tornionjoki, Tornion kaupunki

² Vedenkorkeudet on N_{60} -korkeusjärjestelmässä -41 cm



Kuva: Kemijärven reaaliaikainen
vedenkorkeus on nähtävillä
Kemijärventien varrella
Rautatiesillan läheisyydessä
(Lapin ELY-keskus).



KEMIJÄRVEN TULVARISKIALUE

Kemijärven säännöstely aloitettiin vuonna 1963. Säännöstelyn vaikutuksesta järven vedenpinta vaihtelee välillä $N_{2000} + 149,46 - 142,46$ metriä. Kemijärvellä pahin tulvariski syntyy tilanteessa, jossa vesi ylittää Kemijärven padot. Kemijärven kaupunkia suojaavien patojen ylittyminen on mahdollista erittäin harvinaisissa kerran 250 vuodessa toistuvissa tulvissa. Tulvavahinkoja¹ alueella alkaa syntyä, kun vedenkorkeus Pappilanrannassa ylittää korkeuden $N_{2000} + 150,21$ metriä ($N_{43} + 149,75$ m).

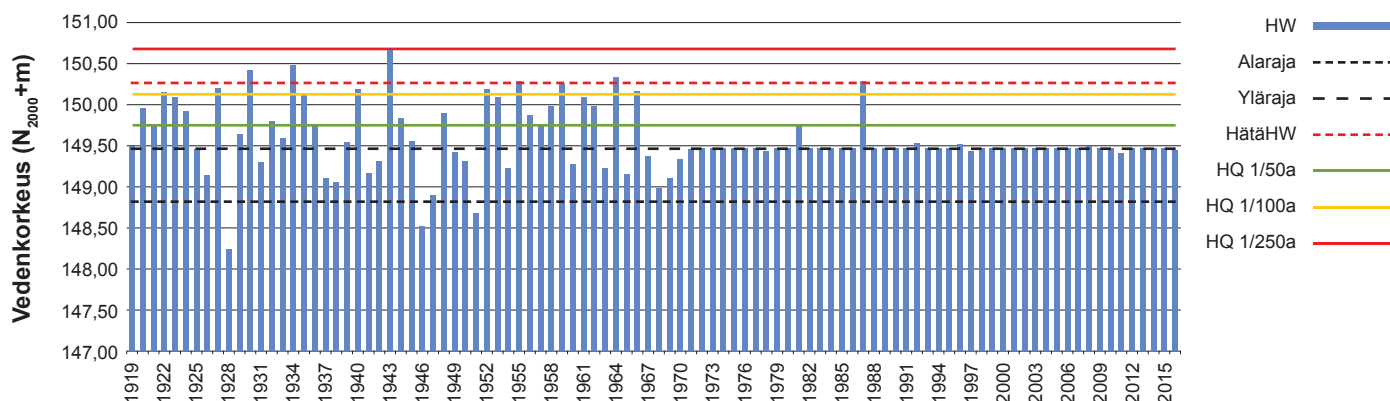
Säännöstelyraja on ylitetty Pappilanrannan havaintoasemalla yhteensä 12 kertaa, mm. vuosina 1964, 1966, 1981, 1987, 1992 ja 1993. Ylärajan ylittymiset ovat olleet vain muutamia senttimetrejä (sallittu säännöstelyn lupaehdoissa) lukuun ottamatta vuotta 1987, jolloin jääpadon seurauksena vedenkorkeus nousi Pappilanrannalla 82 cm säännöstelyn ylärajan yläpuolelle. Yleisesti Kemijärven tulvat esiintyvät keväisin lumen sulamisen seurauksena, mutta poikkeuksena on vuosi 1992, jolloin säännöstelyrajan ylitys tapahtui elokuussa runsaiden vesisateiden seurauksena. Ennen säännöstelyä suuria tulvia on esiintynyt mm. vuosina 1930, 1934 ja 1943.

Taulukko 6. Suurimmat virtaamat ja vedenkorkeudet

Vuosi	Vedenkorkeus ² Pappilanranta [$N_{2000} +$ m]	Virtaama Seitakorva [m^3/s]
1992	149,53 (14.8)	1 854 (15.8)
1987	150,28	1 605
1966	150,17	2 395
1964	150,33	1 950
1943	150,65	2 107 (Luusua)
1934	150,48	1 976 (Luusua)
1930	150,41	2 015 (Luusua)

¹ Kemijärven vahinkoraja: www.ymparisto.fi/vesistoennusteet
> Kemijoen vesistöalue > Kemijärvi Pappilanranta

² Vedenkorkeudet on N_{43} -korkeusjärjestelmässä -46 cm



Kuva 6. Ylivedenkorkeuksien (HW) vaihtelu Kemijärvellä ennen säännöstelyä ja säännöstelyn jälkeen (Pappilanrannan havaintoasema 1919–2016). Huom. vedenkorkeudet on N_{43} -korkeusjärjestelmässä -46 cm.

TULVAN VARALTA TÄRKEÄT YHTEYSTIEDOT

Yleinen hätänumero:

112

Tiekäyttäjän linja:

0200 2100
(24 h/vrk)

(tieauriot, tiellä
oleva vesi,
kaatuneet puut yms.)

ELY-keskus:

**Ympäristöhallinnon
asiakaspalvelu**

0295 020 900

(ark. 9–16)¹

**Liikenteen asiakas-
palvelu 0295 020 600**

(ark. 9–16)¹

Päivystävät palomestarit²:

Ivalo: **0201 311 376**

Kittilä: **040 563 0403**

Rovaniemi: **0201 311 261**

Kemijärvi: **0201 311 281**

Tornio: **0201 311 244**

¹ Poikkeuksellisessa tilanteessa ilmoitetaan 24/7 päivystysten yhteystiedot erikseen ELY-keskuksen internet-sivuilla ja tiedotusvälineissä.

² Muut alueet: www.lapinpelastuslaitos.fi/yhteystiedot
> Lapin alueen päivystysalueet ja päivystävät palomestarit

Aiheeseen liittyvää verkossa

Vesistöennusteet ja tulvavaroitukset:

www.ymparisto.fi/vesistoennusteet

Tulvakarttapalvelu:

www.ymparisto.fi/tulvakartat

Tulvariskien hallinnan suunnittelu ja
vesistöaluekohtaiset tulvariskien hallintasuunnitelmat

www.ymparisto.fi/vaikutavesiin

Tulvakeskuksen sivut:

www.tulvakeskus.fi

Lapin pelastuslaitoksen sivut:

www.lapinpelastuslaitos.fi

Lapin ELY-keskuksen sivut:

www.ely-keskus.fi/lappi

#tulva #tulvakeskus #ELYkeskus #lapin_ely #lapinpelastuslaitos
#vaikutavesiin #ilmastonmuutos #häiriötilanne

Lapin elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus
Hallituskatu 3 B
PL 8060, 96101 Rovaniemi
Puh. 0295 037 000 (vaihde)
www.ely-keskus.fi/lappi

www.ely-keskus.fi